



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 92 15 163.9
- (51) Hauptklasse E04F 13/00
Nebenkategorie(n) F24D 19/06
- (22) Anmeldetag 06.11.92
- (47) Eintragungstag 21.01.93
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 04.03.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Wand- oder Deckenverkleidung mit einer Heiz-
und/oder Kühleinrichtung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Lindner AG, 8382 Arnstorf, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Zumstein, F., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Klingseisen, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000
München

Lindner AG
L 2071

Wand- oder Deckenverkleidung mit einer Heiz-
und/oder Kühleinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Wand- oder Deckenverkleidung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-OS 41 13 998 ist eine derartige Wand- oder Deckenverkleidung bekannt, wobei im Querschnitt kreisförmige Leitungen auf der raumseitigen Verkleidungswand anliegen. Aufgrund der geringen Anlagefläche der Leitungen an der Verkleidungswand ist in diesem Bereich der Wärmeübergang nicht günstig, weswegen zur Erzielung einer schnellen und gleichmäßigen Temperaturverteilung auf der raumseitigen Oberfläche der Verkleidung ein Infrarotreflektor auf der raumabgewandten Seite der Leitungen angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wand- oder Deckenverkleidung der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß ein besserer Wärmeübergang zwischen Leitungen und Verkleidungswand erzielt wird.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Leitungen im Querschnitt wenigstens einen abgeflachten Abschnitt aufweisen, mit dem sie an der Verkleidungswand anliegen, so daß die Kontakt- und Wärmeübertragungsfläche wesentlich vergrößert wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung und in den weiteren Ansprüchen angegeben.

Eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch ein Flächenelement der Wand- oder Deckenverkleidung,
- Fig. 2 in gleicher Ansicht eine andere Ausführungsform, und
- Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung eines Leitungsrohres.

Die Wand- oder Deckenverkleidung besteht aus einzelnen Flächenelementen 1 aus verzinktem Stahlblech, vorzugsweise in der Form von Langfeldplatten, wobei wenigstens die beiden gegenüberliegenden Längsseiten des Flächenelementes mit einem nach oben und innen abgewinkelten Randabschnitt 2 versehen sind. Die dem Raum zugewandte Vorderseite des Flächenelementes 1 kann gelocht ausgebildet sein, wobei zur Verbesserung der Schalldämpfeigenschaften auf der Sichtseite ein akustisch wirksames Vlies aufgeklebt sein kann. Darauf kann zusätzlich eine Absorberlackbeschichtung aufgebracht sein. Nach einer anderen Ausführungsform kann die Sichtseite des Flächenelementes 1 mit einer Einbrennlackierung versehen werden, während auf der Innenseite ein bei 3 durch eine gestrichelte Linie angedeutetes, akustisch wirksames Vlies eingelegt werden kann.

Auf der Innenseite des Flächenelementes liegen mäanderförmig verlegte Rohrleitungen 4 an, die in der Querschnittsansicht wenigstens einen abgeflachten Abschnitt 5 zur Vergrößerung der Kontaktfläche zwischen Rohrleitung und Verkleidungswand aufweisen.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Leitungsquerschnitt einen gewölbten oberen Abschnitt 6 auf, an den sich nach unten über ein kurzes Stück gerade Abschnitte anschließen, die etwa im rechten Winkel in den abgeflachten Abschnitt 5 übergehen. Es sind auch andere Querschnittsformen für die Rohrleitung 4 möglich, beispielsweise eine Halbkreisform, wobei der Kreisdurchmesser den abgeflachten Abschnitt 5 bildet. Ebenso ist es möglich, einen rechteckigen Querschnitt für die Rohrleitung 4 vorzusehen. Die Rohrleitungen 4 bestehen vorzugsweise aus Kupfer, können aber auch aus Kunststoff gefertigt werden.

Die mäanderförmig oder in einer anderen Form verlegten Rohrleitungen 4 werden durch einen Niederhalter an der Vorderseite des Flächenelementes 1 anliegend gehalten. Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist ein Distanz- und Andrückhalter 7 in einer Seitenansicht wiedergegeben, der sich quer über die in Längsrichtung des Flächenelementes 1 verlegten Rohrleitungen 4 erstreckt und beispielsweise einen U-förmigen Querschnitt hat, wobei dieser Distanzhalter 7 mit der offenen Seite auf den Rohrleitungen 4 aufliegt. Über dem Distanzhalter 7 ist eine wärmedämmende Schicht 8 in den abgewinkelten Randabschnitt 2 des Flächenelementes 1 eingelegt, wobei ein Niederhalteblech 9 die freien Ränder des Randabschnittes 2 miteinander verbindet, so daß sich ein stabiler kastenförmiger Aufbau ergibt. Dieses Niederhalteblech 9 hält die Wärmedämmschicht 8 am Distanzhalter 7 anliegend, so daß der Distanzhalter 7 auch an den Rohrleitungen 4 angedrückt wird. Das Niederhalteblech 9 kann ganzflächig das Flächenelement 1 auf der Rückseite abdecken, es ist aber auch möglich, streifenförmige Niederhaltebleche 9 in Abständen mit den gegenüberliegenden Rändern des Flächenelementes 1 zu verbinden.

Die Wärmedämmschicht 8 besteht vorzugsweise aus in Folie verschweißter Mineralwolle. Sie kann beispielsweise eine Dicke von 20 mm haben. Vorzugsweise hat die Folie eine Infrarot-Reflektorwirkung, wie dies in der DE-OS 41 13 998 beschrieben ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 sind die Rohrleitungen 4 im

wesentlichen quer zur Plattenlängsrichtung verlegt, wobei in den abgewinkelten Randabschnitt 2 des Flächenelementes 1 ein im Querschnitt U-förmiges Niederdrückblech 10 eingesetzt ist, das mit dem einen Schenkel auf den Rohrleitungen 4 anliegt und sich mit dem gegenüberliegenden Schenkel an dem nach innen abgewinkelten Abschnitt des Randabschnittes 2 abstützt. Auch in diesem Fall kann bei 7 ein Distanzhalter eingelegt werden, der die Wärmedämmschicht 8 in einem Abstand von den Rohrleitungen 4 hält. Der Distanzhalter 7 kann aber auch entfallen, so daß die Wärmedämmschicht 8 bzw. der Infrarot-Reflektor direkt auf den Rohrleitungen aufliegt.

In Fig. 1 ist bei 11 ein Leitungsanschluß angedeutet, der beispielsweise aus einem auf die Rohrleitung aufgedrückten Kunststoffschlauch bestehen kann, der das durch die Rohrleitungen 4 gebildete Heiz- oder Kühlregister mit einem außerhalb des Flächenelementes 1 verlegten Verteilerrohr verbindet. Der in Fig. 1 wiedergegebene Rohrleitungsabstand kann beispielsweise 30 mm betragen.

Zur Verbesserung des Kontaktes zwischen Leitungen und Flächenelement können die Leitungen auf dem abgeflachten Abschnitt 5 auch mit dem Flächenelement 1 verklebt werden.

Durch die Vergrößerung der Auflagefläche der Rohrleitungen 4 gegenüber einem im Querschnitt runden Rohr ergibt sich eine schnelle und gleichmäßige Wärmeverteilung an dem Flächenelement 1 im wesentlichen durch Wärmeleitung. Der über den Distanzhaltern 7 vorgesehene Infrarotreflektor trägt zusätzlich zu einer guten Wärmeverteilung dadurch bei, daß im Falle eines durch die Rohrleitungen 4 strömenden Heizmediums die gewölbte Oberseite der Rohrleitungen 4 Infrarotstrahlen an den Reflektor abstrahlt, der diese auf das Flächenelement 1 zurückstrahlt, während im Falle eines Kühlmediums in den Rohrleitungen 4 die vom Raum einfallende Infrarotstrahlung auf die gewölbte Oberseite der Rohrleitungen 4 reflektiert wird.

Ansprüche

1. Wand- oder Deckenverkleidung mit auf deren Rückseite vorgesehener Heiz- und/oder Kühleinrichtung in Form von Rohrleitungen, die auf der raumseitigen Verkleidungswand anliegen, und mit einer auf der raumabgewandten Seite der Rohrleitungen angeordneten Wärmedämmschicht,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Rohrleitungen (4) zur Vergrößerung der Anlagefläche an der Verkleidungswand (1) im Querschnitt wenigstens einen abgeflachten Anlageabschnitt (5) aufweisen.
2. Wand- oder Deckenverkleidung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohrleitungen (4) durch einen Niederhalter (7,10) an der Verkleidungswand (1) anliegend gehalten werden.
3. Wand- oder Deckenverkleidung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohrleitungen (4) mit dem abgeflachten Abschnitt (5) an der Verkleidungswand (1) angeklebt sind.
4. Wand- oder Deckenverkleidung nach den vorhergehenden Ansprüchen,
dadurch gekennzeichnet,
daß Flächenelemente aus Metallblech vorgesehen sind,
die wenigstens auf zwei gegenüberliegenden Längsseiten einen abgewinkelten Randabschnitt (2) aufweisen, wobei diese Randabschnitte durch ein Niederhalteblech (9) miteinander verbunden sind und in den so gebildeten kastenförmigen Aufbau über den Rohrleitungen (4) ein langgestreckter Distanz- und Andrückhalter (7) und darüber die Wärmedämmschicht (8) eingelegt ist, die von dem Niederhalteblech (9)

an den Distanz- und Andrückhalter (7) anliegend gehalten wird.

5. Wand- oder Deckenverkleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den abgewinkelten Randabschnitt (2) des Flächenelementes (1) ein im Querschnitt U-förmiges Niederdrückblech (10) eingesetzt ist.
6. Wand- oder Deckenverkleidung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitungen (4) einen etwa halbkreisförmigen Querschnitt haben.
7. Wand- oder Deckenverkleidung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Distanz- und Andrückhaltern (7) und der Wärmedämmschicht (8) eine infrarotreflektierende Schicht eingelegt ist.
8. Wand- oder Deckenverkleidung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmschicht (8) als eine in Folie eingeschweißte Mineralwollelage ausgebildet ist, wobei die Folie eine infrarotreflektierende Wirkung hat.

